pH-mètre
Medidor de pH
CG 842

Mode d’emploi Page 1
Instrucciones de operación Página 45

Actualité lors de la mise sous presse

Toutes les indications contenues dans ce mode d'emploi sont des caractéristiques valables au moment de la mise sous presse.
SCHOTT se réserve cependant d'y apporter des compléments sans influence sur les caractéristiques décrites, soit pour des raisons techniques et commerciales, soit en raison de la nécessité de tenir compte des règlements légaux des différents pays.

Déclaration de garantie

Nous assumons pour l'appareil désigné une garantie de trois ans à compter de la date d'achat.
L'appareil est garanti pour les vices de fabrication constatés pendant le délai de garantie.
La garantie ne couvre pas les composants que l'on remplace dans le cadre de la maintenance, tels que les piles p. ex.

Le recours en garantie porte sur le rétablissement du fonctionnement de l'appareil, à l'exclusion de toute revendication en dédommagement dépassant ce cadre. La manipulation inadéquate ou l'ouverture non autorisée de l'appareil entraînent l'extinction du droit de garantie.

Copyright

© Hofheim SCHOTT Geräte GmbH 1999
Réimpression de tout ou partie uniquement avec l'autorisation écrite de SCHOTT Geräte GmbH, Hofheim.
Printed in Germany.

1 Vue d’ensemble 5
1.1 Clavier 6
1.2 Afficheur 7
1.3 Unité de connexion 7
1.4 Déclaration de conformité 8
1.5 Caractéristiques techniques 9

2 Sécurité 13
2.1 Utilisation conforme 14
2.2 Remarques de sécurité d'ordre général 14

3 Mise en service 17

4 Service 19
4.1 Allumer l'appareil de mesure 19
4.2 Mesure 20
4.2.1 Mesure du pH 21
4.2.2 Mesure du potentiel Redox 22
4.3 Calibration 23
4.3.1 AutoCal TEC 25
4.3.2 AutoCal DIN 27
4.3.3 ConCal 29
4.4 Réinitialiser (reset) 32

5 Maintenance, nettoyage, élimination 33
5.1 Maintenance 33
5.2 Nettoyage 34
5.3 Elimination 34

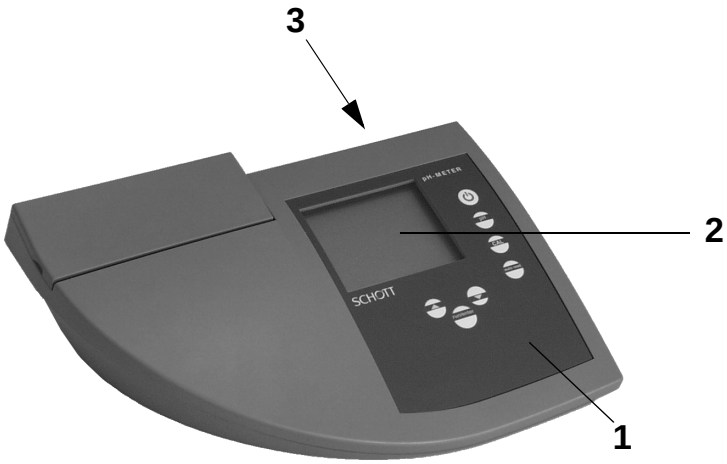
6 Que faire, si... 35

7 Répertoires 39

1 Vue d’ensemble

Le pH-mètre de précision aux dimensions compactes *CG 842* vous permet d'effectuer des mesures de pH rapides et sûres.
Le *CG 842* offre un confort d'utilisation, une fiabilité et une sécurité de mesure extrêmes dans tous les domaines d'application.

Le procédé de calibration éprouvé et la fonction spéciale *AutoRead* facilitent votre travail avec le pH-mètre.



1 Clavier

2 Afficheur

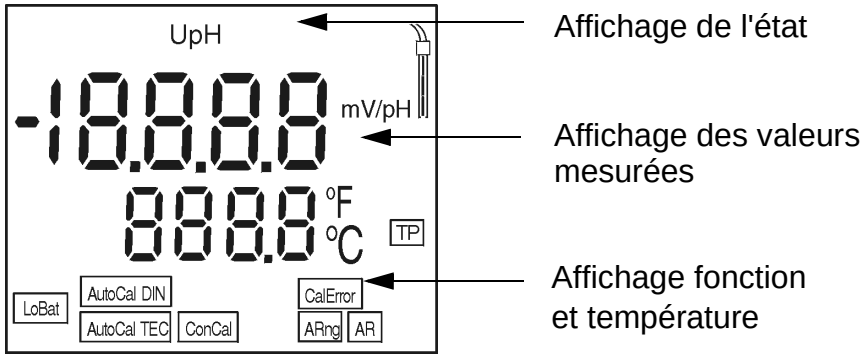
3 Unité de connexion

Remarque
L'appareil de mesure est également disponible en set. Vous trouverez de plus amples informations à ce sujet et sur d'autres accessoires dans le grand catalogue SCHOTT.

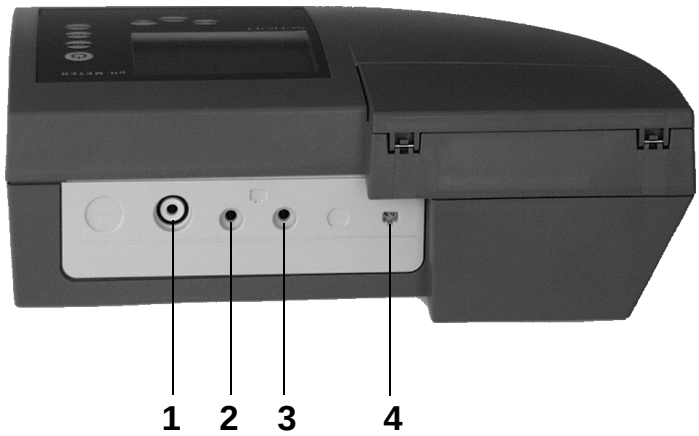
1.1 Clavier

	Allumer/éteindre l'appareil de mesure **<Marche/Arrêt>**
	Sélectionner mode de mesure **<pH>**
	Appeler procédé de calibration **<CAL>**
	Activer/désactiver AutoRead **<auto read>**
	Diminuer valeurs, défilement **<▼>**
	Confirmer entrées, démarrer AutoRead **<run/enter>**
	Augmenter valeurs, défilement **<▲>**

1.2 Afficheur



1.3 Unité de connexion



1 Prise selon DIN 19262/BNC

2 Connecteur Pt1000/NTC30 pour chaîne de mesure du pH à une tige avec sonde de température

3 Connexion électrode de référence

4 Connexion transformateur d'alimentation (en option)

Attention
Ne raccordez à l'appareil de mesure que des sondes ne pouvant pas être alimentées par des **tensions** ou courants non autorisés (> SELV et > circuit à limitation de courant). A peu près toutes les sondes du commerce - les chaînes de mesure Schott notamment - remplissent ces conditions.

1.4 Déclaration de conformité

SCHOTT

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
DECLARATION OF CONFORMITY
DÉCLARATION DE CONFORMITÉ

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, daß die Produkte

pH-Meter
CG 842

auf die sich diese Erklärung bezieht, übereinstimmen mit dem normativen Dokument

We declare under our sole responsibility that the products

pH-Meter
CG 842

to which this declaration relates are in conformity with the normative document

Nous déclarons notre seule resbonsabilité que les produits

pH-Meter
CG 842

aux quels se réfère cette déclaration est conforme au document normatif

Technische Daten
pH-Meter CG 842

29 mars 1999

SCHOTT Geräte GmbH
Im Langgewann 5
D 65719 Hofheim am Taunus
Deutschland, Germany, Allemagne

29. März, March 29rd, 29 mars 1999

AGQSF0000-A056-00/990329

1.5 Caractéristiques techniques

Température ambiante

Stockage	- 25 °C ... + 65 °C
Fonctionnement	0 °C ... + 55 °C
Humidité relative admissible	Moyenne annuelle: < 75 % 30 jours/an: 95 % reste des jours: 85 %

Plages de mesure et résolution

pH	- 2,000 ... + 16,000 - 2,00 ... + 16,00	Résolution commutable
U [mV]	- 999,9 ... + 999,9 - 1999 ... + 1999	
T [°C]	- 5,0 ... + 100,0	
T [°F]	+ 23.0 ... + 212.0	

Précision de mesure (± 1 digit)

Indiquée en tant qu'imprécision de mesure pour un niveau de confiancede 95%. Toutes les indications de précision dépendent, en plus, de la précision des sondes.

pH (± 2 unités de pH autour du point de calibration	± 0,005 pour + 15 °C ... + 35 °C ± 0,01
U [mV]	± 0,4 pour + 15 °C ... + 35 °C ± 1
T [°C]	NTC 30: ± 0,1 PT 1000: ± 0,5 à 0 °C ... 15 °C ± 0,1 à 15 °C ... 35 °C ± 1 à 35 °C ... 55 °C
T [°F]	NTC 30: ± 0.2 PT 1000: ± 0.9 à 32 °F ... 59 °F ± 0.2 à 59 °F ... 95 °F ± 1.8 à 95 °F ... 131 °F

Boîtier

Longueur [mm]	230
Largeur [mm]	210
Hauteur [mm]	70
Poids [kg]	env. 0,850
Matière	ABS

Compatibilité électromagnétique (Normes CEM et VDE)

Emission de parasites (norme technique de base)	EN 50081-1 FCC classe A
Résistance aux parasites (norme technique de base)	EN 50082-1
Classe de protection	3, EN 61010-1
Catégorie climatique	2, VDI/VDE 3540

Estampilles de contrôle

TÜV GS, UL/CUL, CE

Type d’affichage

ACL multifonctions

Compensation de température

automatique avec Pt 1000/NTC (30 kΩ)	-5 ... 99,9 °C
Entrée manuelle	-20 ... 130 °C résolution 1K

Clavier

Clavier à feuille de polyester

Alimentation	Piles	4 x 1,5 V Piles alcalines au manganèse de type AA
	Durée de service	env. 3000 heures de service
	Secteur (option)	Pour tous les transformateurs d'alimentation, observer: connexion catégorie de surtension II max. Transformateur avec fiche UE: Nº de type: Z851 Nº de référence: 28 520 4897 FRIWO FW3288, 11.8134 Friwo Part No. 1816492 Input: 230V ~ / 50 Hz / 23 VA Output: 6 V = / 1,8 A /10,8 VA Transformateur avec fiche US: Nº de type: Z852 Nº de référence: 28 520 4901 FRIWO FW3288, 11.8451 Friwo Part No. 1816493 Input: 120V ~ / 60 Hz / 21,5 VA Output: 6 V = / 1,8 A Transformateur avec fiche UK: Nº de type: Z849 Nº de référence: 28 520 4975 FRIWO FW3288, 11.8453 Friwo Part No. 1770896 Input: 230V ~ / 50 Hz / 23 VA Output: 6 V = / 1,8 A

Connexions	Electrodes	Prise selon DIN 19 262 ou BNC Connecteur 4 mm pour électrode de référence
	Sonde detempérature	Port 4 mm pour sonde de température
	Transformateur d'alimentation	Friwo spécial bipolaire
Amplificateur d'entrée	Impédance d'entrée	$\geq 10^{12}\ \Omega$
	Courant de décalage	$\leq 10^{-12}$ A
Modes de calibration	AutoCal TEC	avec tampons techniques (indications en pH): 2,00; 4,00; 7,00; 10,00 à 25 °C; Compensation de température des tampons dans la plage 0 ... 90 °C
	AutoCal DIN	avec tampons standard selon DIN 19 266/NIST (indications en pH): 1,68; 4,01; 6,87; 9,18 à 25 °C; Compensation de température des tampons dans la plage 0 ... 90 °C
	ConCal	avec tampons au choix; calibration à 1 et 2 points, reprise manuelle des valeurs mesurées et entrée manuelle de la température

2 Sécurité

Ce mode d'emploi contient des remarques fondamentales à respecter lors de la mise en service, l'utilisation et la maintenance du pH-mètre. Aussi l'opérateur doit-il absolument lire ce mode d'emploi avant d'utiliser l'appareil. Conserver ce mode d'emploi en permanence sur le lieu d'utilisation de l'appareil.

Groupe cible

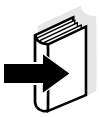
Cet appareil de mesure a été développé pour le travail en laboratoire.
C'est pourquoi nous présumons que, en raison de leur formation et de leur expérience professionnelles, les opérateurs sont instruits des nécessaires mesures de prudence à prendre lors de la manipulation de produits chimiques.

Symboles utilisés

Attention
accompagne des remarques à respecter absolument pour préserver votre appareil de dommages.

Mise en garde
accompagne des remarques à respecter absolument pour vous protéger, vous-même et l'appareil, d'une tension électrique dangereuse.

Remarque
accompagne des remarques attirant l'attention sur des particularités.



Remarque
accompagne des références à d'autres documents tels querapports d'application, modes d'emploi de chaînes de mesure, etc.

2.1 Utilisation conforme

L'utilisation conforme à la destination de l'appareil consiste uniquement dans les mesures de pH et de Redox en laboratoire. Observer les spécifications techniques du chapitre 1.5 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES.
Sont exclusivement considérées comme utilisation conforme l'utilisation et l'exploitation conformes aux instructions contenues dans ce mode d'emploi.
Toute utilisation outrepassant ce cadre est considérée comme **non** conforme.

2.2 Remarques de sécurité d'ordre général

Cet appareil a été construit et contrôlé conformément à la norme EN 61010-1 sur les prescriptions de sécurité applicables aux appareils de mesure électronique.
Il a quitté l'usine dans un parfait état technique garantissant sa sécurité d'utilisation.

Fonctionnement et sécurité de fonctionnement

Le bon fonctionnement et la sécurité de fonctionnement de l'appareil de mesure sont garantis uniquement lorsqu'il est utilisé dans l'observation des mesures de sécurité d'usage et des remarques de sécurité spécifiques contenues dans ce mode d'emploi.

Le bon fonctionnement et la sécurité de fonctionnement de l'appareil de mesure sont garantis uniquement dans les conditions ambiantes spécifiées au chapitre 1.5 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES.

Lors du transport de l’appareil d’un environnement froid dans un environnement chaud, le fonctionnement de l'appareil peut être altéré par la condensation. Dans ce cas, attendez que la température de l'appareil s'adapte à la température ambiante avant de le remettre en service.

Attention
L'appareil de mesure ne peut être ouvert que par une personne compétente autorisée par SCHOTT.

Utilisation sans danger

S’il y a lieu de supposer qu’une utilisation sans danger n’est plus possible, mettre l’appareil hors service et l’assurer contre une remise en service non intentionnelle.
L’utilisation sans danger n’est plus possible lorsque l’appareil de mesure:

- a subi un dommage lors du transport
- a été stocké dans des conditions inadéquates pendant une période relativement longue
- présente des dommages visibles
- ne fonctionne plus comme décrit dans ces instructions de service.

En cas de doute, consultez le fournisseur de l'appareil.

Devoirs de l’exploitant

L'exploitant de l'appareil de mesure doit assurer le respect des lois et directives suivantes relatives à la manipulation de substances dangereuses:

- Directives européennes relatives à la protection du travail
- Lois nationales relatives à la protection du travail
- Règlements relatifs à la prévention des accidents
- Fiches de données de sécurité des fabricants de produits chimiques

3 Mise en service

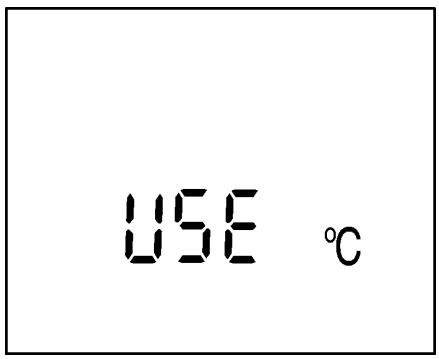
Pour la première mise en service, effectuez les opérations suivantes:

- Mettre sur °C ou °F
- Régler la résolution
- Raccorder le transformateur d'alimentation (en option).

Régler °C ou °F

La température peut être indiquée en °C ou en °F.
A la livraison, l'appareil de mesure est réglé sur °C.
Pour modifier l'unité, procédez ainsi:

1	Eteindre l'appareil de mesure.
2	Appuyer sur la touche **<pH>** et la maintenir enfoncée.
3	Appuyer sur la touche **<Marche/Arrêt>**.



4	Commuter entre °C et °F avec **<▲> <▼>**.
5	Confirmer avec **<run/enter>**. L'appareil de mesure commute sur le mode de mesure.

Régler résolution

1	Appuyer sur la touche **<run/enter>** et la maintenir enfoncée.
2	Appuyer sur la touche **<pH>**. A l'écran apparaissent les valeurs mesurées à résolution élevée, p.ex. pH = 4.012.

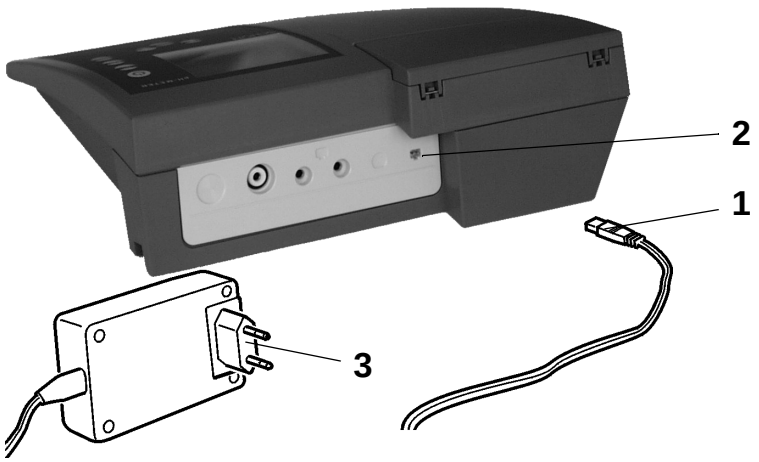
3	Appuyer sur la touche **<run/enter>** et à nouveau sur la touche **<pH>**. A l'écran apparaissent les valeurs mesurées à faible résolution, p. ex. pH = 4.01.

Brancher le transformateur d'alimentation (option)

L'appareil fonctionne sur piles. Cependant, il peut aussi être alimenté par le transformateur d'alimentation disponible en tant qu'accessoire.

Attention
La tension du secteur du lieu d'utilisation doit se situer dans la plage de tension d'entrée du transformateur d'alimentation original (voir chapitre 1.5 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES).

Attention
Utilisez uniquement des transformateurs d'alimentation originaux (voir
chapitre 1.5 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES).



1	Brancher le connecteur (1) dans la douille (2) du pH-mètre.
2	Brancher le transformateur d'alimentation (3) sur une prise facilement accessible.

4 Service

4.1 Allumer l’appareil de mesure

1	Poser l'appareil de mesure sur une surface plane et le protéger de l'exposition à la lumière et à la chaleur intenses.
2	Appuyer sur la touche **<Marche/Arrêt>**. A l'écran s'affiche rapidement le *test d’affichage*. L'appareil de mesure commute ensuite automatiquement sur le mode de mesure sélectionné en dernier lieu.
3	Raccorder la chaîne de mesure du pH à l'appareil de mesure. L'appareil de mesure est prêt à marcher.

Remarque
L'appareil de mesure est doté d'un circuit d'économie d'énergie.
Le circuit d'économie d'énergie déconnecte l'appareil de mesure lorsque aucune touche n'a été actionnée pendant une heure.
Le circuit d'économie d'énergie n'est pas actif en cas d'alimentation par l'intermédiaire du transformateur d'alimentation optionnel.

4.2 Mesure

Préparatifs

Lorsque vous désirez effectuer des mesures, effectuez les préparatifs suivants:

1	Raccorder la chaîne de mesure à l'appareil de mesure.
2	Thermostater les solutions de contrôle ou solutions tampons ou mesurer la température actuelle, au cas où la mesure est effectuée sans sonde de température.
3	Calibrer ou contrôler l'appareil de mesure avec chaîne de mesure conformément au paragraphe 4.3.
4	Sélectionner le mode de mesure avec **<pH>**.

Remarque
La calibration incorrecte de sondes de mesure de pH est la source de mesures erronées. Avant d'effectuer des mesures, procédez régulièrement à la calibration.

Sonde de température

Vous pouvez effectuer des mesures avec ou sans sonde de température. Si une sonde de température est raccordée, TP s'affiche à l'écran.

Remarque
Le pH-mètre identifie automatiquement le type de la sonde de température utilisée. Ainsi, vous pouvez raccorder des chaînes de mesure avec NTC30 ou Pt1000.

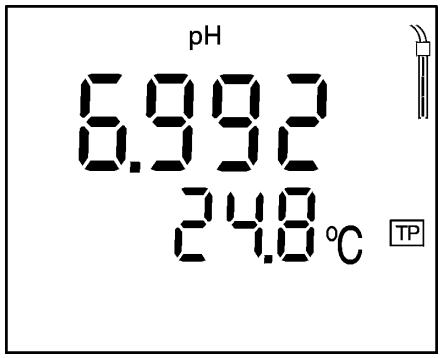
La mesure de la température est absolument nécessaire pour assurer la reproductibilité de la mesure du pH. Si la mesure est effectuée sans sonde de température, procédez de la manière suivante:

1	Mesurer la température actuelle au moyen d'un thermomètre.
2	Entrer la valeur de température avec **<▲> < ▼>** .

Remarque
Lors de la calibration sans sonde de température, il faut également régler à la main la température de chaque solution tampon avec **<▲> <▼>** .

4.2.1 Mesure du pH

1	Procéder aux préparatifs conformément au paragraphe 4.2.
2	Immerger la chaîne de mesure du pH dans le milieu de mesure.
3	Appuyer sur la touche **<pH>** jusqu'à ce que *pH* apparaisse. La valeur du pH s'affiche à l'écran.



AutoRead AR (contrôle de dérive)

La fonction *AutoRead* (contrôle de dérive) contrôle la stabilité du signal de mesure. La stabilité exerce une influence essentielle sur la reproductibilité des valeurs mesurées.

Pour des conditions de mesure identiques, le critère suivant est valable:
- valeur du pH: mieux que 0,02
  (temps d'établissement: > 30 s)

1	Appeler le mode de mesure du pH avec **<pH>**.
2	Activer la fonction AutoRead avec **<auto read>**. La valeur de mesure actuelle est gelée (fonction Hold).
3	Démarrer AutoRead avec **<run/enter>**. L'indication AR clignote jusqu'à ce que le signal soit stable.

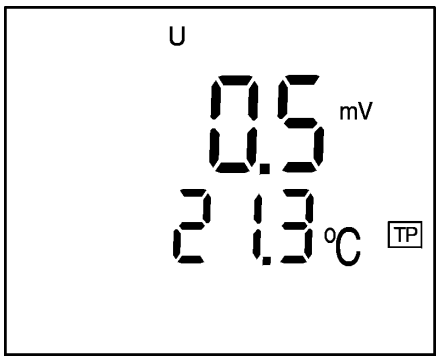
4	Le cas échéant, démarrer le prochain processus de mesure AutoRead avec **<run/enter>**.
5	Quitter AutoRead: Appuyer sur la touche **<auto read>**.

Remarque
Il est possible d'interrompre la mesure AutoRead en cours (avec prise en compte de la valeur actuelle) à tout moment avec **<run/enter>**.

4.2.2 Mesure du potentiel Redox

Associé à unechaîne de mesure du Redox,telle que BlueLine 31 Rx, le pH-mètre permet de mesurer le potentiel Redox (mV) d'une solution.

1	Procéder aux préparatifs conformément au paragraphe 4.2.
2	Immerger la chaîne de mesure Redox dans le milieu de mesure.
3	Appuyer sur la touche **<pH>** jusqu'à ce que s'affiche l'indication d'état U. L'afficheur affiche le potentiel Redox (mV) de la solution de mesure.
4	Attendre que la valeur mesurée soit stable.



Remarque
Les chaînes de mesure Redox ne se calibrent pas. Vous pouvez cependant contrôler les chaînes de mesure avec une solution de contrôle.

4.3 Calibration

Pourquoi calibrer?

Les chaînes de mesure du pH vieillissent. Cela se traduit par une modification de lasymétrie (point zéro) et de la pente de la chaîne de mesure du pH. Par conséquence, la valeur mesurée affichée manque de précision. La calibration permet de mesurer les valeurs actuelles d'asymétrie et de pente de la chaîne de mesure et de les enregistrer dans l'appareil de mesure.
C'est pourquoi il faut calibrer à intervalles réguliers.

Remarque
Lors du changement de chaîne de mesure du pH, il faut toujours calibrer.

Vous avez le choix entre trois procédures de calibration:

AutoCal TEC est la calibration deux points, entièrement automatique, spécialement adaptée aux solutions tampons techniques. Les solutions tampons sont automatiquement reconnues par l'appareil de mesure.
Les valeurs suivantes sont disponibles:
2,00; 4,00; 7,00; 10,00.

AutoCal DIN est la calibration deux points entièrement automatique spécialement adaptée aux solutions tampons à programme fixe selon DIN 19266. Les solutions tampons sont automatiquement reconnues par l'appareil de mesure.
Les valeurs suivantes sont disponibles:
1,68; 4,01; 6,87; 9,18.

ConCal est la calibration deux points conventionnelle avec 2 solutions tampons au choix ou lacalibration un point, en tant que méthode rapide.

AutoRead Lors de la calibration avec AutoCal TEC et AutoCal DIN, la fonction
AutoRead s'active automatiquement.
Il est à tout moment possible d'interrompre un processus de mesure AutoRead en cours (avec prise en compte de la valeur actuelle) avec **<run/enter>**.

Evaluation de calibration

Après la calibration, l'appareil de mesure évalue automatiquement l'état actuel. Ce faisant, il évalue l'asymétrie et la pente séparément. C'est toujours l'évaluation la plus mauvaise qui s'affiche à l'écran.

Indication	Asymétrie [mV]	Pente [mV/ pH]
	-15 ... +15	58 ... 60,5
	-20 ... +20	57 ... 58
	-25 ... +25	56 ... 57 ou 60,5 ... 61
 Nettoyer la chaîne de mesure conformément au mode d'emploi de la sonde	-30 ... +30	56 ... 50 ou 61 ... 62
E3 Eliminer l'erreur selon chapitre 6 QUE FAIRE, SI...	< -30 ou > 30	< 50 ou > 62

Préparatifs

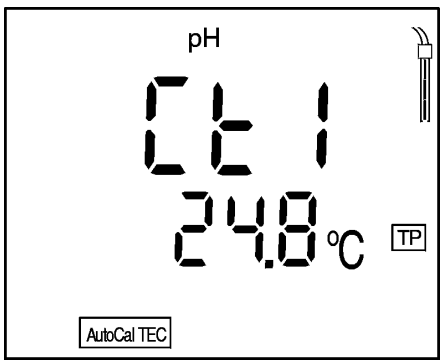
1	Allumer l'appareil de mesure avec **<Marche/Arrêt>**.
2	Raccorder la chaîne de mesure du pH à l'appareil de mesure.
3	Préparer les solutions tampons.
4	Laisser les solutions prendre la température ambiante et, au cas où la mesure est effectuée sans sonde de température, mesurer la température.

4.3.1 AutoCal TEC

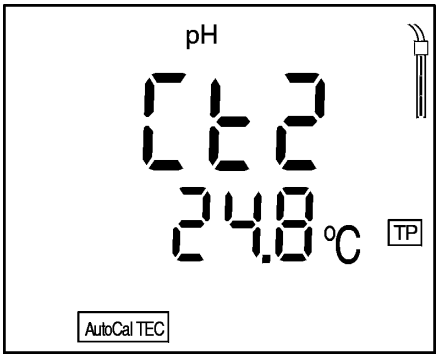
Pour cette procédure, utilisez deux solutions tampons techniques au choix.

Remarque
Vous n'avez pas à effectuer les opérations 2 et 6, lorsque vous utilisez une sonde de température.

1	Appuyer sur la touche **<CAL>** et répéter la pression jusqu'à ce qu'apparaissent Ct1 et l'indication de la fonction AutoCal TEC.



2	Le cas échéant, régler la température de la première solution tampon avec **<▲> <▼>** .
3	Immerger la chaîne de mesure du pH dans la première solution tampon
4	Appuyer sur la touche **<run/enter>**. L'indication AR clignote. A l'écran apparaît le potentiel de la chaîne de mesure (mV). Dès qu'une valeur stable est identifiée, Ct2 s'affiche.



5	Rincer la chaîne de mesure avec soin à l'eau distillée.
6	Le cas échéant, régler la température de la deuxième solution tampon avec **<▲>< ▼>**.
7	Immerger la chaîne de mesure dans la deuxième solution tampon.
8	Appuyer sur la touche **<run/enter>**. L'indication AR clignote. A l'écran apparaît le potentiel de la chaîne de mesure (mV). Dès qu'une valeur stable est identifiée, AR s'éteint. Le symbole de sonde montre l'évaluation de la chaîne de mesure après la calibration deux points. A l'écran apparaît la valeur de la pente (mV/pH).
9	Appuyer sur la touche **<run/enter>**. A l'écran apparaît la valeur de l'asymétrie (mV).
10	Retour au mode de mesure: Appuyer sur la touche **<pH>**.

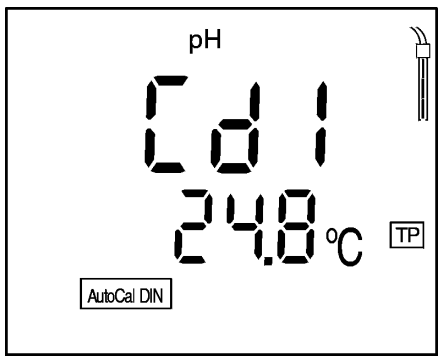
4.3.2 AutoCal DIN

Pour cette procédure, utilisez deux solutions tampons DIN différentes:

Solution tampon DIN	pH
A	1,68
C	4,01
D	6,87
F	9,18

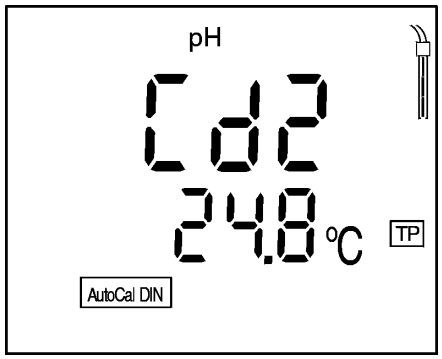
Remarque
Vous n'avez pas à effectuer les opérations 2 et 6, lorsque vous utilisez une sonde de température.

1	Appuyer sur la touche **<CAL>** et répéter la pression jusqu'à ce qu'apparaissent Cd1 et l'indication de la fonction AutoCal DIN.



2	Le cas échéant, régler la température de la première solution tampon avec **<▲> <▼>**.
3	Immerger la chaîne de mesure du pH dans la première solution tampon.

4	Appuyer sur la touche **<run/enter>**. L'indication AR clignote. A l'écran apparaît le potentiel de la chaîne de mesure (mV). Dès qu'une valeur stable est reconnue, AR s'éteint.



5	Rincer la chaîne de mesure avec soin avec de l'eau distillée.
6	Le cas échéant, régler la température de la deuxième solution tampon avec **<▲><▼>**.
7	Immerger la chaîne de mesure dans la deuxième solution tampon.
8	Appuyer sur la touche **<run/enter>**. L'indication AR clignote. A l'écran apparaît le potentiel de la chaîne de mesure (mV). Dès qu'une valeur stable est identifiée, AR s'éteint. Le symbole de sonde montre l'évaluation de la chaîne de mesure après la calibration deux points. A l'écran apparaît la valeur de la pente (mV/pH).
9	Appuyer sur la touche **<run/enter>**. A l'écran apparaît la valeur de l'asymétrie (mV).
10	Retour au mode de mesure: Appuyer sur la touche **<pH>**.

4.3.3 ConCal

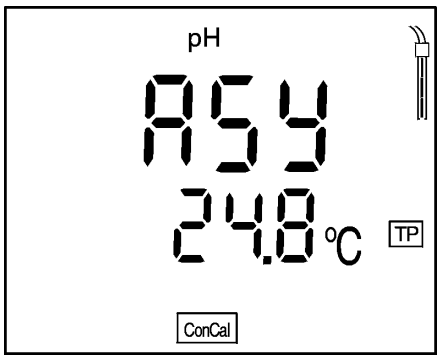
Calibration deux points

Pour cette procédure, utilisez deux solutions tampons:

- pH 7.0 ± 0.5
- autre solution tampon au choix

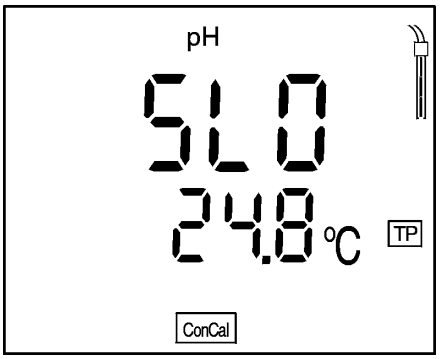
Remarque
Vous n'avez pas à effectuer les opérations 2 et 9, lorsque vous utilisez une sonde de température.

1	Appuyer sur la touche **<CAL>** et répéter la pression jusqu'à ce qu'apparaissent ASY et l'indication de la fonction ConCal.



2	Le cas échéant, régler la température de la première solution tampon avec **<▲> <▼>**.
3	Immerger la chaîne de mesure du pH dans la solution tampon pH 7.0 ± 0.5.
4	Appuyer sur la touche **<run/enter>**. A l'écran apparaît la valeur de pH mesurée.
5	Régler la valeur nominale du pH de la solution tampon (à la température actuelle) avec les touches **<▲> < ▼>**.
6	Appuyer sur la touche **<run/enter>**. A l'écran apparaissent la valeur de l'asymétrie (mV) et le symbole de sonde.

7	Appuyer sur la touche **<run/enter>**. A l'écran apparaît SLO(pe).



8	Rincer la chaîne de mesure avec soin avec de l'eau distillée.
9	Le cas échéant, régler la température de la deuxième solution tampon avec **<▲>< ▼>**.
10	Immerger la chaîne de mesure dans la deuxième solution tampon.
11	Appuyer sur la touche **<run/enter>**. A l'écran apparaît la deuxième valeur de pH mesurée.
12	Régler la valeur nominale du pH de la solution tampon (à la température actuelle).
13	Appuyer sur la touche **<run/enter>**. A l'écran apparaît la valeur de la pente (mV/pH). Le symbole de sonde montre l'évaluation de la chaîne de mesure après la calibration deux points.
14	Appuyer sur la touche **<run/enter>**. A l'écran apparaît encore une fois la valeur de l'asymétrie (mV).
15	Retour au mode de mesure: Appuyer sur la touche **<pH>**.

Calibration un point

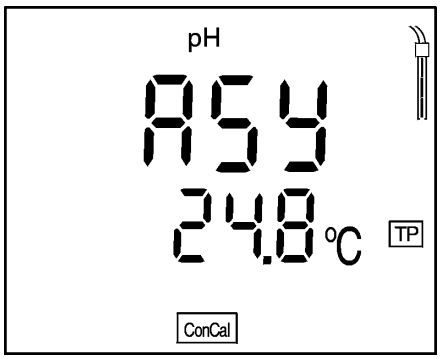
Pour cette procédure, utilisez une solution tampon dans la plage de pH = 7.0 ± 0.5.

Remarques

Lors de la calibration un point, seule l'asymétrie de la chaîne de mesure est déterminée. La pente de la dernière calibration deux points est conservée.

Il n'y a pas lieu d'effectuer l'opération 2 lorsque vous utilisez une sonde de température. L'indication TP indique que la mesure de température est active.

1	Appuyer sur la touche **<CAL>** et répéter la pression jusqu'à ce qu'apparaissent ASY et l'indication de la fonction ConCal.



2	Régler la température de la solution tampon avec **<▲> < ▼>**.
3	Immerger la chaîne de mesure du pH dans la solution tampon.
4	Appuyer sur la touche **<run/enter>**. A l'écran apparaît la valeur de pH mesurée.
5	Régler la valeur nominale du pH de la solution tampon (à la température actuelle) avec les touches **<▲> < ▼>**.
6	Appuyer sur la touche **<run/enter>**. A l'écran apparaissent la valeur de l'asymétrie (mV) et le symbole de sonde pour l'évaluation de la sonde de mesure.
7	Retour au mode de mesure: appuyer sur la touche **<pH>**.

4.4 Réinitialiser (reset)

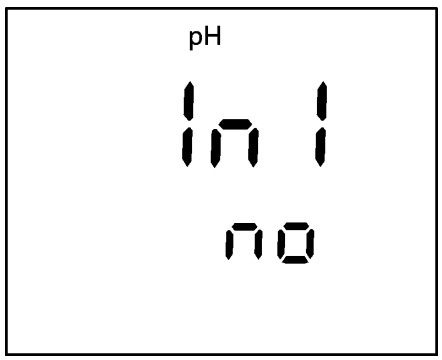
Configuration de base

Lors de la réinitialisation, les fonctions suivantes sont restaurées dans leur état à la livraison (initialisées):

Mode de mesure	pH
Asymétrie	0 mV
Pente	-59,16 mV/pH
Procédure de calibration	AutoCal TEC
Température manuellement	25 °C
Résolution indication du pH	0,01

Procédez de la manière suivante:

1	Appuyer sur la touche **<run/enter>** et la maintenir enfoncée.
2	Appuyer sur la touche **<CAL>**.



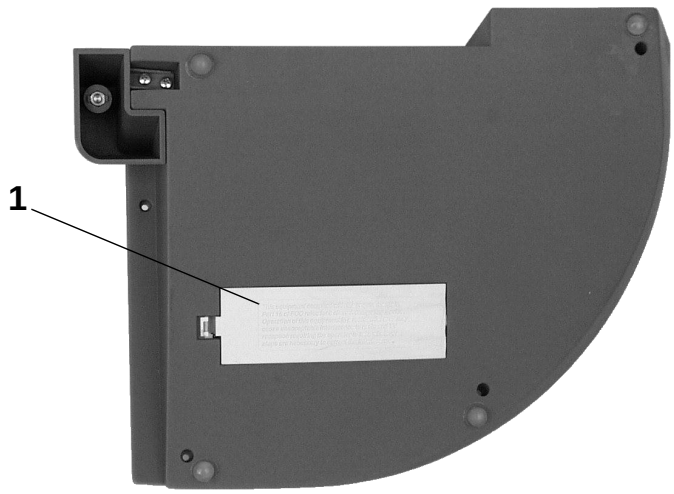
3	Commuter entre no et yes avec **<▲> <▼>**. yes: réinitialiser les paramètres. no: conserver le paramétrage.
4	Confirmer avec **<run/enter>**. Le pH-mètre commute automatiquement sur le mode de mesure du pH.

5 Maintenance, nettoyage, élimination

5.1 Maintenance

L'appareil n'exige pour ainsi dire pas de maintenance.
Les seules opérations de maintenance consistent à changer les piles:

1	Ouvrir le logement des piles (1) sous l'appareil.
2	Enlever les quatre piles du logement.
3	Mettre quatre nouvelles piles (type Mignon AA) dans le logement.
4	Fermer le logement des piles (1).



Attention
Veillez à la polarité correcte des piles.
Les indications ± du logement des piles doivent correspondre aux indications ± sur les piles.
Utilisez uniquement des piles alcalines au manganèse garanties ne coulant pas.

Remarque
Pour la maintenance des chaînes de mesure, voir les modes d'emploi correspondants.

5.2 Nettoyage

Essuyer l'appareil de mesure de temps à autre avec un chiffon humide ne peluchant pas. Si nécessaire, désinfecter le boîtier à l'isopropanol.

Attention
Le boîtier est en matière synthétique (ABS). C'est pourquoi il faut éviter le contact avec l'acétone ou autres produits de nettoyage semblables contenant des solvants. Essuyer immédiatement les éclaboussures.

5.3 Elimination

Emballage

L'appareil de mesure est expédié dans un emballage destiné à le protéger pendant le transport.
Nous recommandons: Conservez l'emballage! L'emballage original protège l'appareil de mesure contre les dommages survenant en cours de transport.

Piles

Cette remarque se réfère à la règlementation sur les piles et accus en vigueur en République Fédérale d'Allemagne. Nous prions l'utilisateur résidant dans d'autres pays de respecter la législation locale de manière analogue.

Remarque
Conformément à l'Art. 14 de la RÉGLEMENTATION SUR LES PILES ET ACCUS, nous attirons l’attention sur le fait que cette appareil contient des piles.
Les piles usées doivent être remises exclusivement aux points de collecte installés à cet effet ou au point de vente. L'élimination avec les ordures ménagères constitue une infraction à la loi.

Appareil de mesure

Pour son élimination définitive, apportez l’appareil de mesure, en tant que déchet électronique, à un point de collecte compétent. L'élimination avec les ordures ménagères constitue une infraction à la loi.

6 Que faire, si...

Message d'erreur
OFL

Cause	Remède
Chaîne de mesure du pH:	
– non raccordée	– Raccorder chaîne de mesure
– Bulle d'air devant le diaphragme	– Eliminer la bulle d'air
– Présence d'air dans le diaphragme	– Aspirer l'air ou mouiller le diaphragme
– Câble rompu	– Changer la chaîne de mesure
– Gel électrolytique a séché	– Changer la chaîne de mesure

Message d'erreur
E3

Cause	Remède
Chaîne de mesure:	
– Diaphragme souillé	– Nettoyer le diaphragme
– Membrane souillée	– Nettoyer la membrane
– Humidité dans le connecteur	– Nettoyer le connecteur
– Electrolyte trop vieux	– Ajouter de l'électrolyte ou changer la chaîne de mesure
– Chaîne de mesure trop vieille	– Changer la chaîne de mesure
– Chaîne de mesure rompue	– Changer la chaîne de mesure

Appareil de mesure:	
– Procédure de calibration incorrecte	– Sélectionner la procédure adéquate
– Température de la solution incorrecte (sans sonde de température)	– Régler la température adéquate
– Prise humide	– Sécher la prise

Solutions tampons:	
– Solutions tampons inadéquates	– Changer de procédure de calibration
– Solutions tampons trop vieilles	– Utiliser seulement 1 fois. Respecter les limites de conservation
– Solutions tampons usées	– Changer les solutions

Pas de valeur mesurée

Cause	Remède
Chaîne de mesure du pH:	
– Diaphragme souillé	– Nettoyer le diaphragme
– Membrane souillée	– Nettoyer la membrane

Solution de mesure:	
– Valeur du pH instable	– Le cas échéant, mesurer à l'abri de l'air
– Température instable	– Le cas échéant, thermostater

Chaîne de mesure + solution de mesure:	
– Conductivité trop faible	– Utiliser une chaîne de mesure adéquate
– Température trop élevée	– Utiliser une chaîne de mesure adéquate
– Liquides organiques	– Utiliser une chaîne de mesure adéquate

Indication LoBat

Cause	Remède
– Piles largement épuisées	– Changer les piles (voir chapitre 5.1 MAINTENANCE)

Valeurs mesurées évidemment erronées

Cause	Remède
– Chaîne de mesure du pH inappropriée	– Utiliser une chaîne de mesure adéquate
– Différence de température entre solution tampon et solution de mesure trop élevée	– Tempérer solutions tampons ou solutions de mesure
– Procédé de mesure inapproprié	– Prendre en considération les procédés spéciaux

Appareil ne réagit pas aux touches activées

Cause	Remède
– Etat de fonctionnement indéfini ou charge inadmissible CEM	– Remise à zéro processeur: Appuyer sur la touche **<auto read>** et connecter l'appareil

7 Répertoires

Dans ce chapitre, vous trouverez des informations complémentaires et des aides pour consulter ce manuel.

Abréviations Dans l'index des abréviations, vous trouverez des explications sur les messages affichés sur l'écran d'affichage et sur les abréviations utiles pour la manipulation de l'appareil.

Mots techniques Le répertoire des mots techniques (glossaire) contient des explications rapides des termes techniques. Mais les termes techniques qui devraient être connus du groupe cible ne sont pas expliqués.

Index L'index des mots clés vous aide à trouver rapidement certains sujets.

Index des abréviations

AR	AutoRead (contrôle de dérive)
ARng	Commutation automatique de plage L'appareil de mesure fonctionne avec la résolution la plus élevée
ASY	Asymétrie
AutoCal DIN	Calibration automatique avec solutions tampons DIN
AutoCal TEC	Calibration automatique avec solutions tampons techniques
Cal	Calibration
Cd...	Calibration avec solutions tampons DIN (selon DIN 19 266)
ConCal	Calibration conventionnelle à un ou deux points
Ct...	Calibration avec solutions tampons techniques
E3	Message d'erreur (voir chapitre 6 QUE FAIRE, SI...)
InI	Initialiser Restauration de différentes fonctions de base dans leur état à la livraison
LoBat	Low Battery Piles largement épuisées
mV	Unité de potentiel
mV/pH	Unité de pente de la chaîne de mesure
OFL	Overflow Limites d'affichage dépassées
pH	Valeur du pH
S	Valeur de pente

SELV	Safety Extra Low Voltage Basse tension de sécurité
SLO	Slope Réglage de pente pour calibration
TP	Température échantillon Mesure de température active
U_{ASY}	Potentiel d'asymétrie
°C	Unité de température °Celsius
°F	Unité de température Fahrenheit

Répertoire des mots techniques

Asymétrie Point zéro d'une chaîne de mesure du pH.

AutoRead Contrôle la dérive de la chaîne de mesure et accepte la valeur mesurée seulement lorsque le critère de stabilité est atteint. Ce procédé assure ainsi la précision et la reproductibilité les plus élevées.

Contrôle de dérive voir AUTOREAD.

Diaphragme Point de contact entre la solution électrolytique de référence et la solution de mesure.

Pente Indique le changement de tension par unité de pH.

Potentiel Redox Grandeur mesurée potentiométrique.

Résolution Nombre de décimales affichées des valeurs mesurées.

Solution de contrôle Solution stable à potentiel Redox connu avec précision.

Solution tampon Solution stable à pH connu avec précision.

Index

A
Afficheur 7
Asymétrie 23
AutoCal DIN 23, 27
AutoCal TEC 23, 25
AutoRead 21

B
Brancher le tranformateur d'alimentation (option) 18

C
Calibration 23
Calibration deux points 23
  Autocal DIN 27
  Autocal TEC 25
  ConCal 29
Calibration un point 23
Chaîne de mesure du Redox 22
Changer les piles 33
Circuit d'économie d'énergie 19
Clavier 6
ConCal 23, 29
Configuration de base 32
Contrôle de dérive 21

E
Emplacement 19
Etat à la livraison 32
Evaluation de calibration 24

I
Initialiser 32

L
LoBat 37
Logement des piles 33

M
Messages d'erreur 35
Mesures de prudence 13

P
Pente 23
Potentiel Redox 22
Procédures de calibration 23

R
Régler la température 17
Réinitialiser les paramètres 32
Reset 32
Résolution 17

S
Sécurité 13
Sécurité de fonctionnement 14
Sonde de température 20

U
Unité d'alimentation 11, 18
Unité de connexion 7
Utilisation conforme 14